(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2000－255996
（P2000－255996A）
(43)公開日　平成12年９月19日(2000.9.19)

(51)Int.Cl.'	識別記号	ＦＩ	ﾃｰﾏｺｰﾄﾞ(参考)
Ｂ６６Ｆ　9/08		Ｂ６６Ｆ　9/08	Ｅ　３Ｆ３３３

審査請求　未請求　請求項の数１　ＯＬ　（全３頁）

(21)出願番号　特願平11－61620

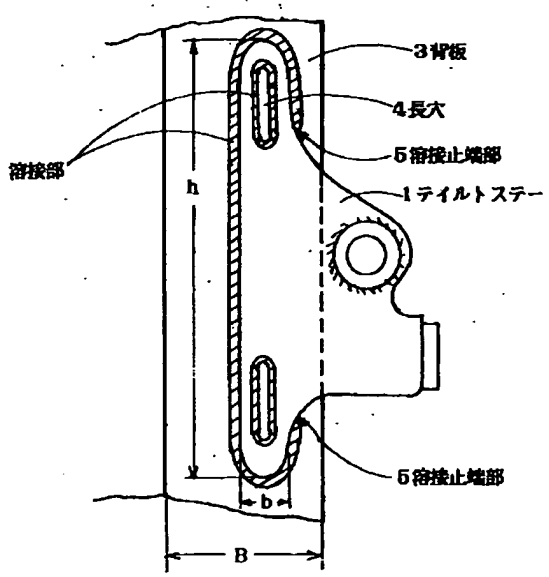
(22)出願日　平成11年３月９日(1999.3.9)

(71)出願人　000184643
小松フォークリフト株式会社
東京都港区赤坂２丁目３番４号
(72)発明者　中林　秀明
栃木県小山市横倉新田110小松フォークリフト株式会社栃木工場内
(74)代理人　100073863
弁理士　松澤　統　（外１名）

Ｆターム(参考)　3F333 AA02 AB13 CA07 DB08

(54)【発明の名称】　フォークリフトマストのティルトステー構造

(57)【要約】
【課題】　フォークリフトマストを前後傾するティルトシリンダを取付けるティルトステーにおいて、応力集中の発生を分割したものもあるが、アウタマストの曲げ応力の高い端部への溶接を行うため、荷取、台上後傾等の応力確認テストにおいて、アウタマストのレールのティルトステー溶接止端部に高応力が発生し、高応力部に亀裂が発生、進展しマストが破損する。この高応力をできる限り小さく抑えることが課題である。
【解決手段】　アウタマストのレール２の背板３に溶接するティルトステー１の溶接取り付けする幅寸法ｂを、背板３の幅寸法Ｂに対して十分に狭くとり、上下の寸法ｈを長くとり、さらに幅寸法ｂの中央部分に溶接可能な長穴４を設けた形状とし、レール２の曲げ応力の中立軸に近く溶接止端部５を配置すると共に、溶接長さを多くし溶接脚長を短く抑えたフォークリフトマストのティルトステー構造とした。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】　フォークリフトマストを前後傾するティルトシリンダを取付けるティルトステーにおいて、アウタマストのレール(2)の背板(3)に溶接するティルトステー(1)の溶接取り付けする幅寸法(b)を、背板(3)の幅寸法(B)に対して十分に狭くとり、上下の寸法(h)を長くとり、さらに幅寸法(b)の中央部分に溶接可能な長穴(4)を設けた形状とし、レール(2)の曲げ応力の中立軸に近く溶接止端部(5)を配置すると共に、溶接長さを多くし溶接脚長を短く抑えたことを特徴とするフォークリフトマストのティルトステー構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はフォークリフトのマストを前後傾するティルトシリンダを取付けるティルトステーの溶接構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の技術としては、特公平8-5627号公報によるフォークリフトのティルトシリンダ取付構造などがあり、アウタマストのレールの背板の中央部から端部にかけて、形状に工夫したプレートまたはブラケットを溶接し、マストを前後傾できるティルトシリンダを取付けたものが示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし上記従来の溶接取り付け構造においても過酷な応力集中の発生は分割しているが、アウタマストの曲げ応力の高い端部への溶接を行うため、荷取、台上後傾等の応力確認テストにおいて、やはりティルトステーでアウタマストのレールの端部側の溶接止端部に高応力が発生し、高応力部に亀裂が発生、進展しマストが破損する。この高応力をできる限り小さく抑えることが課題である。

【0004】

【課題を解決するための手段及び作用効果】この発明は上記の課題に対処するためになされたもので、アウタマストのレールの背板に溶接するティルトステーの溶接取り付けする幅寸法を、背板の幅寸法に対して十分に狭くとり、上下の寸法を長くとり、さらに幅寸法の中央部分に溶接可能な長穴を設けた形状とし、レールの曲げ応力の中立軸に近く溶接止端部を配置すると共に、溶接長さを多くし溶接脚長を短く抑えたフォークリフトマストのティルトステー構造とする。

【0005】上述の構造をとることにより、マストの荷取等でマストレールに曲げ応力がかかる時、レールの曲げ応力の中立軸に近い位置で溶接が終わるように、ティルトステーの溶接止端部の配置がなされているために、曲げ応力と溶接止端部との複合による高応力が発生しなくなり、応力低減効果が大きく約半分に低減でき、その結果アウタマストが破損しなくなる。

【0006】また溶接長さを多くすることで取り付け強

2

度は維持して、溶接脚長を短くできるので、溶接によるアウタマストの変形が少なくなり修正工数が減少する。

【0007】

【発明の実施の形態】以下この発明の実施例について、図面により説明する。図1はこの発明によるの1つティルトステーの溶接構造の実施例を示した側面図、図2は斜視図である。図において、アウタマストのレール2の背板3に溶接するティルトステー1の形状は、背板3の幅寸法Bに対して、ティルトステー1の溶接取り付け幅寸法bを十分に狭くして、上下の寸法hを長くとり、さらに幅寸法bの中央部分に長穴4を設けた形状としている。

【0008】この形状のティルトステー1の溶接では、荷取等でマストのレール2に曲げ応力がかかり、背板3の幅の両端に高応力が発生しても、曲げ応力の低い中立軸付近で溶接が終わるようになっていて、両端近くまでティルトステー1の溶接が延ばされていないので、ティルトステー1の溶接止端部5とレール2の高応力との複合による応力集中も少なく、応力は分散されている。

【0009】図5に示した従来の溶接取り付け構造においては、過酷な応力集中の発生に対して分割などはされているが、アウタマストレール2の曲げ応力の高い背板3端部への溶接が残っているために、荷取、台上後傾等の応力確認テストを行うと、やはりアウターマストレール2の端部側のティルトステー1の溶接止端部5に高応力が発生し、高応力部に亀裂が発生、進展してアウタマストが破損したりしている。

【0010】またこの発明のティルトステー1は、幅寸法bの中央部分に長穴4を設けた形状としており、溶接総長さを多くとることができるので、溶接脚長は逆に短く抑えることができる。そのため溶接によるアウタマストの変形が少なくなって、溶接後の修正工数が減少する。

【0011】図3に示した応力の比較図は、この発明によるティルトステー1を溶接取り付けたものでは、溶接止端部5の応力の発生状態が、従来のものに対して約半分の値となっている。即ちマストの荷取りによりレール2の背板3に発生する、曲げ応力の値が低い中立軸に近い所に溶接止端部5をとどめることで、複雑な応力が集中することを防ぎ、分散した効果が現れていることを示すものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明によるティルトステー側面図である。

【図2】ティルトステー斜視図である。

【図3】溶接止端部の応力比較図である。

【図4】フォークリフトの側面図である。

【図5】従来のティルトステー側面図である。

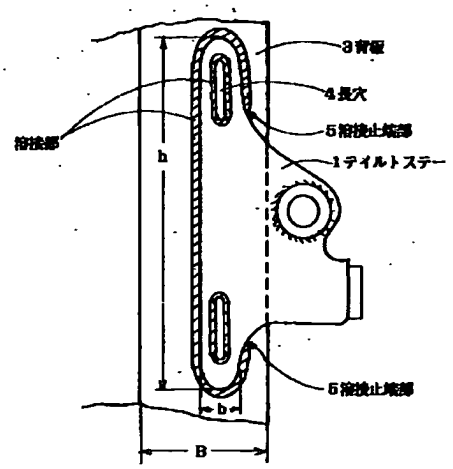
【符号の説明】

1　ティルトステー

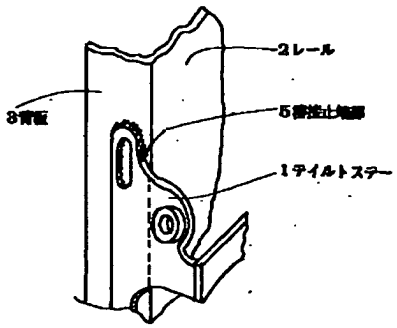
b　幅寸法

h　上下の寸法
2　レール
3　背板
B　幅寸法
4　長穴
5 溶接力止端部

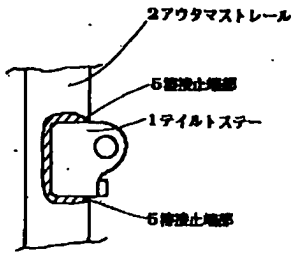
【図1】



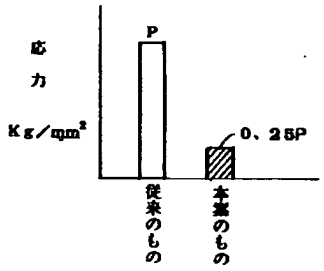
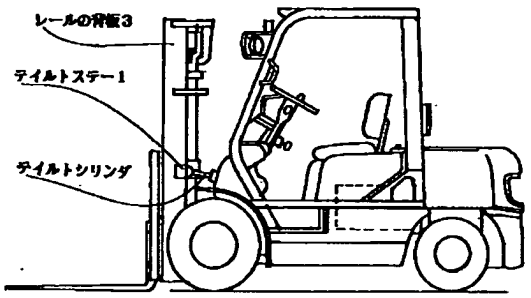
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】